

POMİDOR BİTKİSİ VƏ ONUN SU TƏLABATI

M. N. ADİGÖZƏLOV

AMEA Eroziya və Suvarma İnstitutu

Məqalə Respublikamızda və xarici ölkələrdə pomidor bitkisinin sutələbatı, suvarma rejimi sahəsində aparılmış elmi-tədqiqat, fond və ədəbiyyat materiallarının analitik təhlili əsasında tətib edilmişdir. Eyni zamanda məqalədə pomidor bitkisi, onun biologiyası, aqroteknikası və inkişaf mərhələləri haqqında məlumatlar verilmişdir.

Açar sözlər. Pomidor, pomidor kolu, yarpaq, şitil, vegetasiya dövrü, inkişaf mərhələləri, suvarma normaları, torpağın nəmliyi, ən az nəmlik tutumu, böhran dövrü, məhsul.

Pomidor bitkisi tropik və yarımtropik qurşaq bitkisi olub quşüzümü fəsiləsinə daxildir. Vətəni Cənubi Amerikanın Sakit okean sahilində yerləşən Peru, Ekvador və Çilidir [2,6,7].

Pomidor bitkisi mədəni yarımnövü-ot bitkisi olub, əsasən birillik, tropik qurşaqda isə çoxillik bitkidir. Onun somatik hüceyrələrində xromosomlarının sayı 24-ə bərabərdir [4, 5, 7]. Kök sistem əksər hallarda torpaq səthinin üst 60 sm-lik qatında yayılır və güclü inkişaf edir, onun elə sortları da vardır ki, kökləri torpağın 1 m və daha dərin qatlarına gedir. Böyüməsinin xarakterinə görə kolu torpağa sərilməyə meyilli olub, adi və hündür boylu olurlar [3, 4, 9]. Yarpaqları mürəkkəb olub, rəngi açıq yaşıl, tünd yaşıl qədər dəyişir. Malik olduğu əlamətlər kompleksinə görə, yarpaqları adi və kartof yarpaqlarına bənzər olmaqla iki qrupa bölünür. Sığallı səthli yarpaqlarla və qırıqlı səthli yarpaqlar [2, 3]. Meyvəsi əti, şirəli giləmeyvə qrupuna daxildir, kütləsi 1 qramdan 900 qrama qədər dəyişir. Toxumu orta irilikdə olub, 1000 ədədin orta kütləsi 3.0-3.5 qram olub, formaca yastıdır, üzəri sıx tüklərlə örtülmüşdür; cücərmə qabiliyyətini 5-7 il və daha çox saxlayır. Toxumların cücərməsi üçün ən azı 10-12°C, çiçəklənmənin başlanması üçün isə 15°C istilik tələb olunur [2, 3, 9].

Təhlil və müzakirə. Bitkilərin normal böyüməsi və inkişaf etməsi üçün optimal temperatur həddi 18-25°C, torpağın optimal nəmliyi 60-80%, havanın nisbi rütubətliyi isə 45-60% olmalıdır [2, 9].

Pomidor işıqsevən bitkidir. Odur ki, işıqlanmanın intensivliyi, müddəti və temperatur rejimi onun vegetasiya dövrünün uzanmasına ciddi təsir göstərir. Bir çox bitkilərlə müqayisədə pomidor torpaq faktoruna o qədər tələbkər deyildir. Bununla yanaşı yaxşı strukturalı münbit və yaxşı isinən torpaqlarda becərildikdə bol məhsul verir.

Pomidor bitkisi gübrələrə tələbkərdir. Gübrələnmə sistemi düzgün tətbiq edildikdə bitkilərin tez yetişənliyi, məhsuldarlığı və xəstəliklərə davamlılığı artır [3, 9].

Pomidor bitkisi əksəriyyət hallarda şitil formasında becərilir. Onun şitillənmədən də becərmək olur. Lakin şitillənmədən becərilən pomidor bitkilərinin kök

sistemi çubuq formasında inkişaf edərək torpağın dərin qatlarına doğru gedir (uzanır). Pomidor bitkilərinin kök sistemi başlıca olaraq torpağın 0-60 sm-lik qatında yerləşir, bəzi hallarda az miqdarda müəyyən köklər torpağın 1 m-dən aşağı qatına da gedir. Şitil basdırılarkən mərkəzi kök qopardılır, o zaman başlıca olaraq köklər torpağın üst 40 sm-lik qatına yayılır [2, 3, 9].

Pomidor bitkisinin gövdə hissəsi düz qalxır və bəzən torpağa yatmaq istiqamətinə meyilli olur. Hündürlüyü 0.3-2 m və bəzən artıq olur. Budaqları yan istiqamətində yaxşı inkişaf edir.

Pomidor bitkisini hündürboylu sortları az şaxələnilir və yoğun gövdəyə malik olur, hətta meyvəgətirmə fazasında da yerə yatmır. Hündürboylu olmayan sortlar yana doğru şaxələnilir, yerə yatmağa doğru meyilli olurlar, belə sortlar əkilib inkişaf etdikdən sonra pomidor bitkisini mexanikləşdirmə yolu ilə becərmək çətinləşir. Yarpaqları lələk formalı olub ucları dilim-dilim şəklində olur. Böyük yarpaqlar kiçik yarpaqlarla növbələşir. Yarpaqların üzərində nazik ağ tükcüklər olur. Çiçəkləri sarı rəngdə olub 5 və ya çox ləçəklidirlər. Çiçəklər topa bir yerdə salxım formasında olurlar. Meyvələri 2 və çox olur. Rəngləri yetişdikdə qırmızı olur.

Qönçələrin əmələ gəlməsi və düymələmənin qızgın dövərində pomidor bitkisi torpaqda nəmliyin çox olmasını tələb edir. Pomidor bitkisinin tələb etdiyi qədər torpaqda nəmlik olmadıqda onun yarpaqları içəriyə doğru bükülür. Bitkinin torpaqda nəmliyə tələbatı çox olmaqla bərabər havada nəmliyin çox olması ona pis təsir göstərir. Bu zaman çiçəklərdə tozlanma pis gedir və yarpaqlar xəstəliklərə məruz qalır. Pomidor bitkisi üçün havanın optimal nisbi nəmliyi 45-60% olmalıdır [9].

Pomidor bitkisinin payızlıq buğda yerinə əkilməsi daha əlverişlidir. Bununla yanaşı yaşıl noxud, tez-yetişən kələm və digər yaşıl bitkilərdən sonra əkilməsi məsləhətdir [10].

Pomidor bitkisinin toxumları səpilməyə 40-50 gün qalmış təmizlənərək xüsusi məhlullar vasitəsilə yuyularaq səpin üçün tam hazırlanır. Hazırlıq işi tam başa çatdıqdan sonra səpilir. Səpin norması 1-1.2 kq/ha olmalıdır [10].

Pomidor bitkisindən yüksək məhsul almaq üçün düzgün suvarma aparmaq tələb olunur. Bitkilərin inkişaf fazalarına uyğun tətbiq edilmiş suvarmalar pomidorun məhsuldarlığını və onun keyfiyyətini artırır.

Pomidor bitkisi yüksək sutələbatına malik olması və quraqlığa davamsız olması ilə digər kənd təsərrüfatı bitkilərindən fərqlənir. Buna baxmayaraq bu bitkilər quraq olan zonalarda məhsuldarlığını azaltmır. Bunun əsas səbəblərindən biri pomidor bitkisinin güclü şaxələnməmiş kök sistemə malik olması, ikincisi günün isti vaxtlarında yarpaqlarının içəriyə бүkməsi nəticəsində suyun transpirasiya edilməsini tənzimləyərək az sərf edilməsidir. Odur ki, pomidor bitkisini tərəvəz bitkiləri qrupuna daxil etmək olar [10].

Pomidor bitkisi şitilləmək və şitillənmə aparmadan becərilir. Bunlarda pomidor bitkisinin suvarma rejimini təyin edir. Pomidor şitil əkilən sahə şitilləri basdırılana qədər suvarma norması $250-300\text{m}^3/\text{ha}$ olmaqla 1 dəfə suvarılmalıdır.

Vegetasiya suvarmaları zamanı pomidor bitkiləri bioloji xüsusiyyətlərinə və atmosfer çöküntülərinə əsaslanan su tələbatlarına uyğun olaraq suvarma rejimləri üzrə su ilə təmin olunurlar. Şitillənərək və şitillənmədən becərilən pomidor bitkiləri vegetasiya dövründə eyni suvarma normaları ilə suvarılırlar [1, 10].

Pomidor bitkisinin inkişaf fazaları üç dövrə bölünür. Bitiş alınmağa başlayandan meyvə əmələgəlmənin başlanğıcına qədər olan dövr-I dövr adlanır. II dövr-kütləvi meyvə əmələgəlmə dövrü; III dövr-pomidor bitkisi meyvələrinin kütləvi yetişmə (dəymə) dövrüdür.

E.M.Qorbatenko və Y.A.Liparanın apardıqları tədqiqatlar göstərmişdir ki, birinci dövrdə pomidor bitkisini kifayət qədər nəmliklə təmin etdikdə bitkidə məhsul toplama elementləri intensiv olaraq artmışdır. Lakin nəmliyin ikinci dövründə azalması nəticəsində düymələr küllü miqdarda tökülməyə başlamışdır (tökülən düymələr 28% təşkil etmişdir və meyvələrin 38%-i tam inkişaf etməmişdir. Nəmliyin torpaqda ən az nəmlik tutumunun 70%-ə qədər yüksəldikdə məhsul küllü miqdarda artmış və onun keyfiyyəti yüksəlmişdir (quru maddə və şəkərin miqdarı artmışdır) [1, 10].

Birinci dövrdə nəmliyin effektivliyinin yüksəlməsi sonrakı suvarma rejimindən asılıdır. Əgər bitki sonrakı suvarma rejimində nəmliklə təmin olunursa, vegetasiyanın başlanğıc dövründə effektivlik 2 dəfə artır. Üçüncü dövrdə yüksəldilmiş nəmlik bitkinin yaşıl kütləsini və meyvələrinin sayını artırır. Lakin onların (meyvələrin) çoxu zəif inkişaf edir.

Bütün dövrlərdə bitkilərin yüksək nəmliklə təmin edilməsi meyvələrin miqdarca artmasına səbəb olmuşdur (52% qarşı 40-34%). Məhsul artımı bir bitki üçün orta hesabla birinci dövrdə 37 q, ikinci dövrdə 14 q, üçüncü dövrdə isə 60 q olmuşdur [10].

Aparılan təcrübələr pomidor bitkisinin vegetasiya dövrünün üç mərhələyə (dövrə) bölünməsi onun sutələbatının daha dəqiq təyin edilməsini xarakterizə

edir. Hər bir dövrdə pomidor bitkisi qəbul olunan əlavə nəmliyi müxtəlif formada tənzimləyir: birinci dövrdə - bitkinin vegetativ kütləsi və məhsulu artır; ikinci dövrdə kəskin sürətlə məhsulun keyfiyyəti artır; üçüncü dövrdə - məhsul tədricən artır və keyfiyyət göstəriciləri isə azalır. Nəticədə qeyd etmək lazımdır ki, suvarma rejimi kütləvi meyvə əmələgəlmə dövründə pomidor bitkisinin maksimum miqdarda suvarmalarla təmin edilməlidir. Bu dövr pomidor bitkisi üçün böhran dövr adlanır.

Müşahidələr göstərmişdir ki, pomidor şitillərini suvarılmış torpaqda ərkəkn torpağın 50 sm-lik qatında nəmlik ən az nəmlik tutumunun 89-95%-i qədər olur.

Bu zaman torpağın üst 0-20 sm-lik qatında quruma (suyun buxarlanması) getdiyi üçün nəmlik ən az nəmlik tutumunun 68-72%-ə enir, odur ki bitkilərin bitməsi üçün şitilləmə başa çatdıqdan sonra sahəni suvarma norması $250-300\text{m}^3/\text{ha}$ olmaqla bir-iki dəfə suvarmaq lazımdır ki, şitillər bitsin və inkişaf etsin.

Ümumiyyətlə, pomidor bitkisindən yüksək və keyfiyyətli məhsul almaq üçün onun inkişaf fazalarından suya olan tələbatından asılı olaraq su ilə təmin etmək lazımdır.

Aparılmış tədqiqatlar nəticəsində pomidor bitkisini inkişaf fazalarından asılı olaraq su ilə təmin etmək üçün suvarma rejimlərini aşağıdakı suvarma sxemləri üzrə yerinə yetirmək tövsiyə edilmişdir [11].

1. Şitillər əkilib bitiş alınan və şitillənmədən becərilən pomidor yetişdirilən sahədə isə çıxış alınan zamandan meyvə əmələgəlmə dövrünə qədər, kök sisteminin və yaşıl kütlənin yaxşı inkişaf etməsi üçün torpaqda nəmlik, torpağın ən az nəmlik tutumunun (ƏAN) 70%-i səviyyəsində saxlamaq lazımdır.

2. Pomidor bitkisi meyvələrinin kütləvi əmələgəlməsindən başlayaraq meyvələrin dəyməyə başlamasına qədər olan (iki pomidor qızartıları görünən qədər) dövrdə torpağın ən az nəmlik tutumunun 80%-i səviyyəsində saxlanılmalıdır. Bu dövrdə pomidor bitkisinə kök sistemi tam formalaşmış olur, gövdə isə güclü şaxələnilir və meyvələr kütləvi şəkildə inkişaf edir [10].

3. Pomidor meyvələrinin kütləvi dəyməsi (qızarması) dövrü. Bu dövrdə torpaqda nəmlik tələb olunanndan artıq olduqda pomidorların yetişməsi (qızarıb yetişməsi) ləngiyir. Odur ki, bu dövrdə az nəmlik tutumunun 70%-i səviyyəsində saxlanılmalıdır. Çox olduqda, «fitoftoroz» xəstəliyi əmələ gəlir və meyvələr çatlayır.

Pomidor mexanikləşdirilmiş üsulla toplanırsa onda pomidor toplanmasına 10-15 gün qalmış suvarmalar kəsilməlidir [10].

Kırım vilayətində N.N.Şevçenko (1983-cü il) Kırım təcrübə Meliorasiya stansiyasında pomidor bitkisi üzərində apardığı təcrübə zamanı pomidor bitkisini böhran dövründə aerozol üsulu ilə suvarma aparmaqla bir suvarmanı ixtisara salmış və 20.5% əlavə məhsul əldə etmişdir [10].

Aparılan təcrübələr göstərmişdir ki, suvarma aparmadan becərilən pomidor bitkisinə su tələbatı əmsalı suvarma aparılan pomidor bitkisinəkindən çox olur. Bu baxımdan suvarılan və suvarılmadan eyni zamanda şitillənib və şitillənmədən becərilən pomidor bitkiləri haqqında məlumat aşağıdakı cədvəldə verilmişdir (cədvəl 1).

Cədvəl 1. Suvarma rejiminin pomidorun məhsuldarlığına və məhsulun keyfiyyətinə təsiri [10] (sort sovetkiy-679)

Torpağın nəmliyi ƏAN-dan %-lə dövrlər üzrə			Dövrü suvarmaların sayı	Vegetasiya ümumi suvarma normaları m ³ /ha	Məhsuldarlıq s/ha	Quru maddə %-lə	Ümumi şəkərlik, %-lə	Tuzsuluq, %-lə	Su tələbatı əmsalı m ³ /t
I dövr	II dövr	III dövr							
Şitillənmədən becərilən									
Suvarılmayan			-	-	369	6.8	5.4	0.44	101
70	70	70	6	2817	854	5.5	3.9	0.35	62
70	80	70	8	3433	1066	5.0	3.4	0.30	51
Şitilləmə vasitəsilə becərilən									
70	70	70	7	2802	841	5.3	3.8	0.35	57
70	80	70	9	3245	1137	5.0	3.4	0.32	45

Cədvəldən göründüyü kimi düzgün qəbul edilmiş suvarma rejimi məhsuldarlığı 2-3 dəfə, kəskin quraq illərdə isə suvarma norması 4-5 dəfə artırır. Pomidor bitkisinin diferensiasiya edilmiş suvarma rejimi məhsulun formalaşmasında torpaq nəmliyindən qənaətlə istifadə edilir. Suvarma aparmadan becərilən pomidor bitkisinin su tələbatı əmsalı suvarma aparılan pomidor bitkisinin su tələbatı əmsalından iki dəfə çox olur (cədvəl).

Nəticə. Pomidor bitkisi və onun suya olan tələbatı üzrə toplanmış ədəbiyyat və fond materiallarının təhlili əsasında aşağıdakılara nail olunmuşdur.

1. Pomidor bitkisinin inkişaf fazaları üç dövrə bölünür. Bitiş alınmağa başlayanda meyvəmələgəlmənin başlanğıcına qədər olan dövrü- I dövr; kütləvi meyvəmələgəlmə dövrü – II dövr; pomidor bitkisi meyvələrinin kütləvi yetişən (dəymə) dövrü-III dövr adlanır.

2. Kök sistemi və yaşıl kütlənin yaxşı inkişaf etməsi və yüksək məhsul verməsi üçün torpaqda nəmlik (hesabat qatında): I dövrdə torpağın ən az nəmlik tutumunun 70%-də; II dövrdə torpağın ən az nəmlik tutumunun 80%-də. III dövrdə isə torpağın ən az nəmlik tutumunun 70%-də saxlamaq lazımdır.

3. Pomidor bitkisinin vegetasiya dövründə düzgün seçilib tətbiq edilmiş suvarma rejimi nəticəsində məhsuldarlıq 2-3 dəfə, kəskin quraq illərdə isə 4-5 dəfə artır.

4. Pomidor bitkisinin diferensiasiya edilmiş suvarma rejimi məhsulun formalaşmasında torpaq nəmliyindən qənaətlə istifadə edilir.

5. Suvarma aparmadan və ya düzgün seçilmədən tətbiq edilən suvarma rejimi nəticəsində pomidor bitkisinin su tələbatı iki dəfədən çox olur.

ƏDƏBİYYAT

1. Bəşirov N.B. Mütərəqqi suvarma texnikası Bakı Elm 1999, 139 s. 2. Həsənova A.O. Gəncə-Qazax bölgəsində pomidor bitkisi altında gübrə normalarının optimallaşdırılması adlı dissertasiya işinin aftoreferatı, Bakı 2012. 19s. 3. Алпатыев А.В. Помидоры. М.: 1981. 304 с. 4. Брежнев Д.Д. Томаты. Л.: Колос. 1964. 318 с. 5. Глушенко Е.Я., Лукьяненко А.Н., Стреколова А.И., Исходный материал и селекция сортов томата на качество и пригодность к механизированный уборке урожай. // Тп. по прикол. ботанике, генетике и селекции т. 65, 1979. 1 дЖ 95-102. 6. Макринова И.А. Вопросы выведения скороспелых и дружносозревающих томатов в лесостепе краснояреного края Автореферат диссертации к.с.х. наук. Новосибирск, 1972, 17 с. 7. Остапов В.И. Андрусенко И.И., Барыльник В.Т и др., Орошаемое земледелие., Киев Урожай. 1987 с. 230-250. 8. Пиуновский Б.А. Практикум по мелиоративному земледелию. М.Колос 1978.с. 208-210. 9. Писаренко В.А., Горбатенко Е.М., Йокич Д.Р. Режимы орошения сельскохозяйственных культур. Киев Урожай, 1988., 62-69.

Растение помидора и его водопотребление

М.Н.Адигозалов

Статья составлена на основании анализа литературного обзор и по результатам научно-исследовательских работ, проведенных за рубежом и в нашей республике по вопросам водопотреблению и режимов орошения при биращивании помидора. В статье также излагаются о сорте, агротехник, биологии, посадки рассадов и о, этапах развития растения помидоро.

Ключевые слова: Помидор, кусты помидора, лист, рассад, вегетационный период, этапы развития, режим орошения, водопотребление, норма полива, почвенная влага, наименьшая влагоемкость, критический период, урожай.

Tomato plant and water consumption

M.N.Adigozalov

Article have been compiled on the basis of analytical analysis of the materials of scientific research carried out in the area of water need of the tomato plant, regime of the watering in our republic and foreign countries, fund and literature. At the same time it has been given information about biology, aeromechanics and stages of development of the tomato in the article.

Key words. Tomato, tomato bush, leaf, seedlings, vegetation period, stages steps of the development, regime of watering, water consumption, irrigation requiremnet, vegetation, soil moisture, the least dampness crisis period, crops.